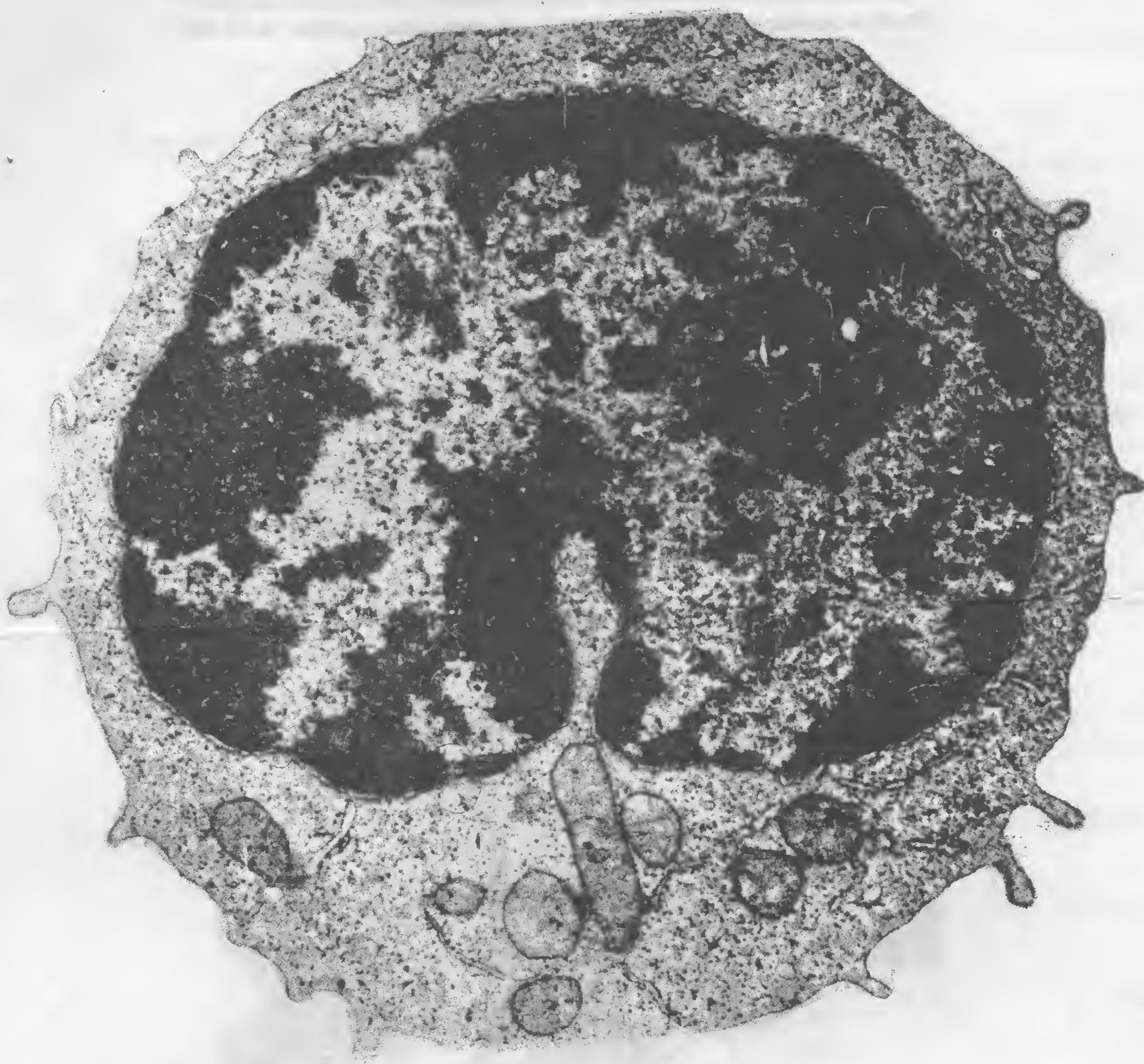
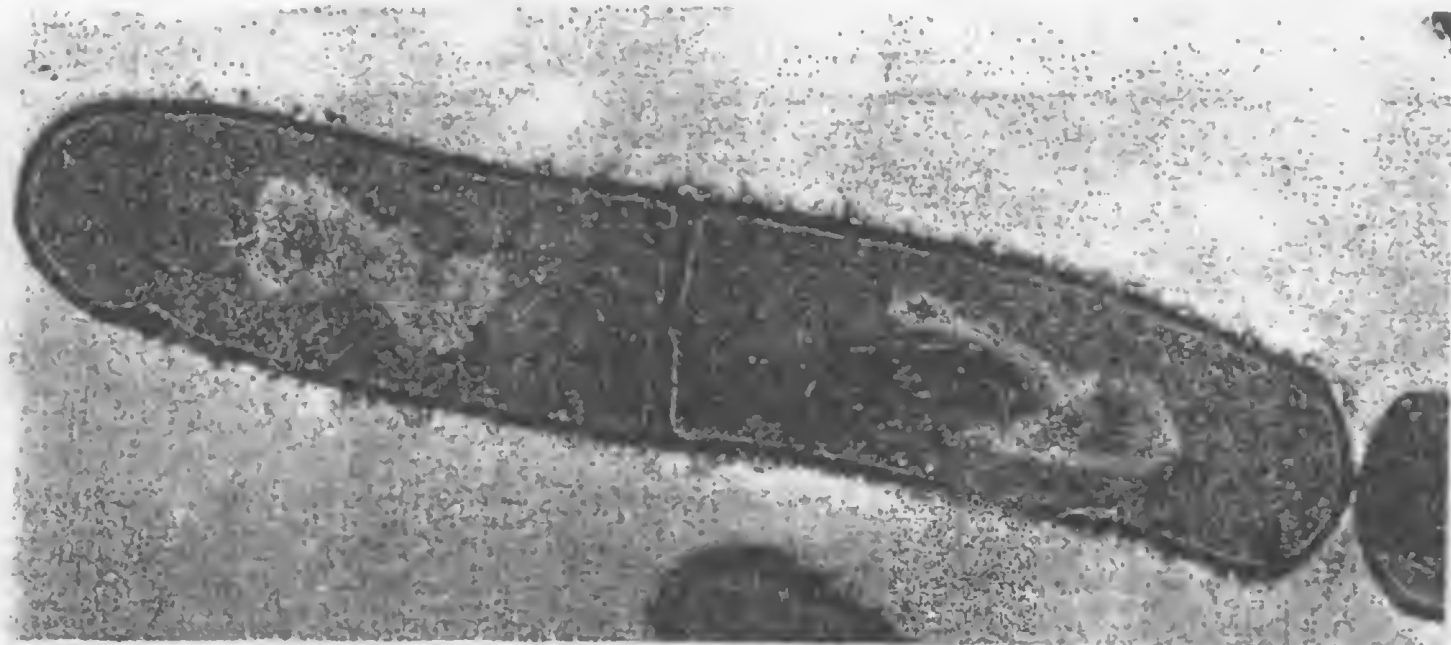


METHODES D'ETUDE DE LA CELLULE

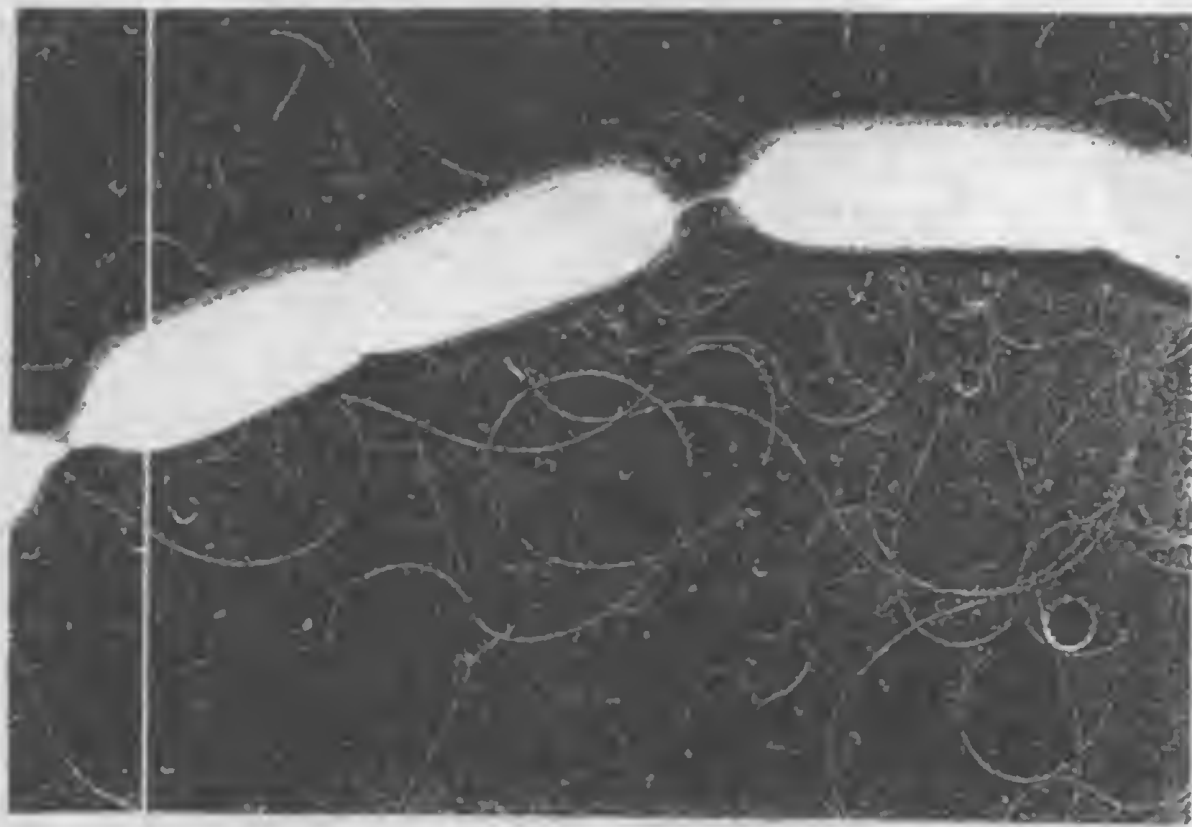


Ultrastructure d'un monocyte sanguin humain. G. 20 000 x

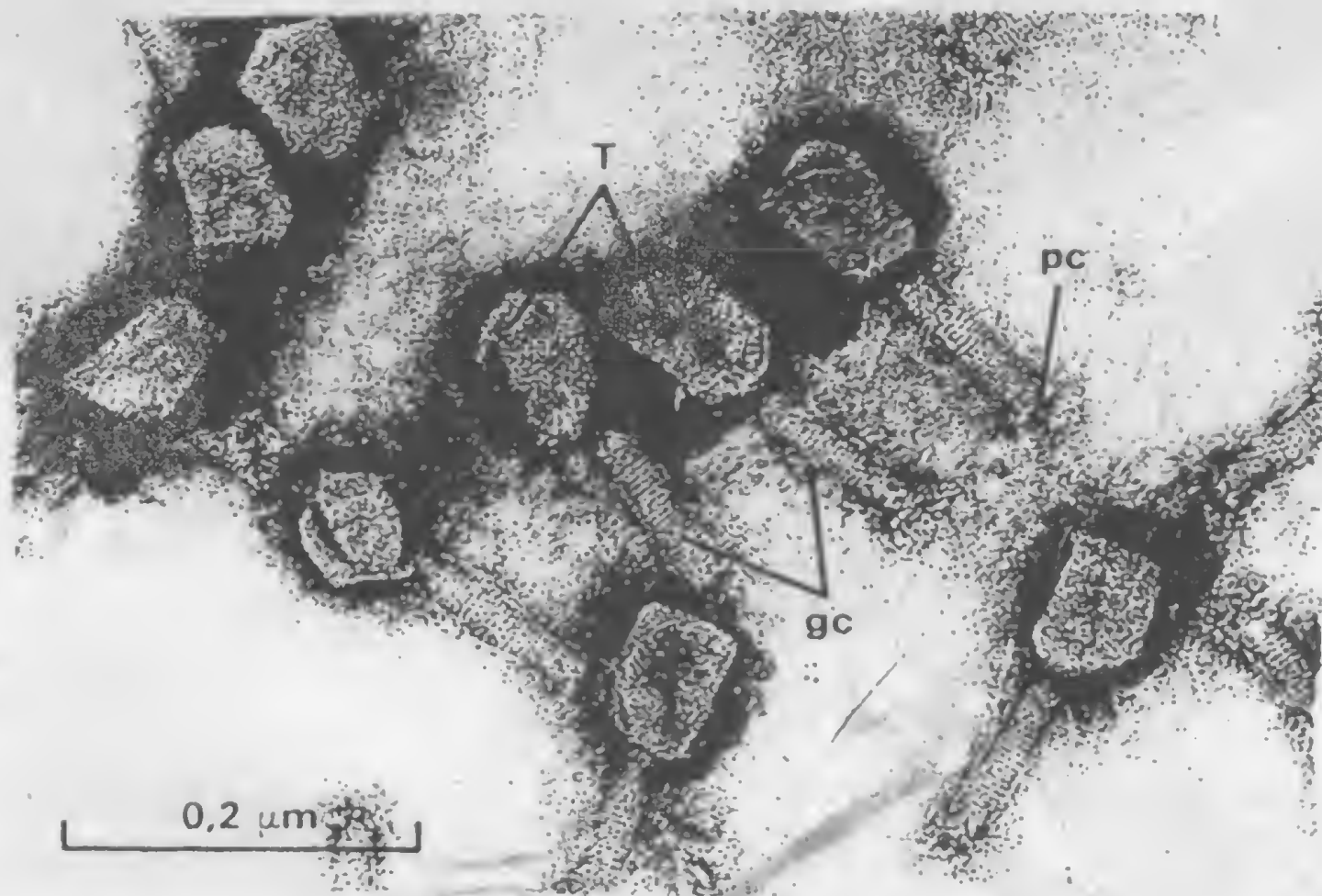
Technique cytoologique et coloration (+) et observé au MET



Bacillus subtilis en cours de division après coloration positive .G.57.000



Bacillus subtilis avec flagelles après coloration négative. G.20.000

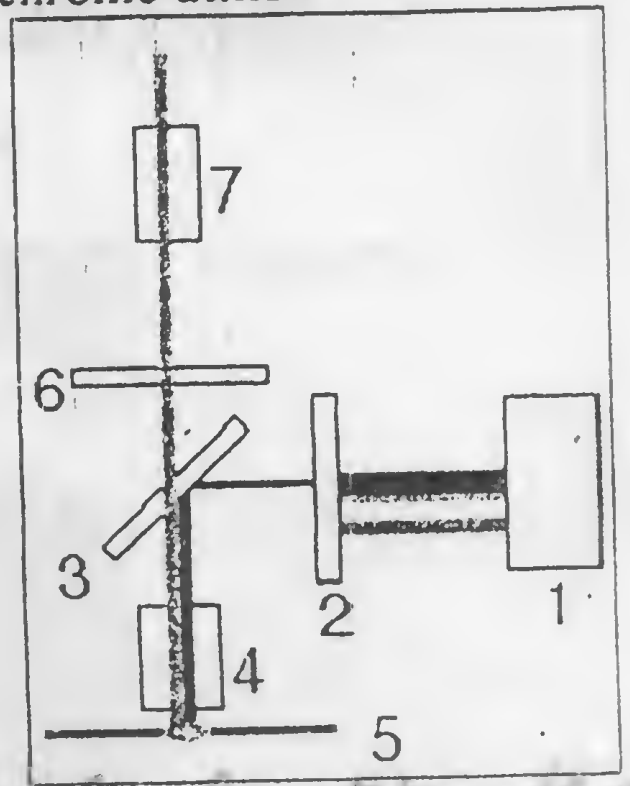
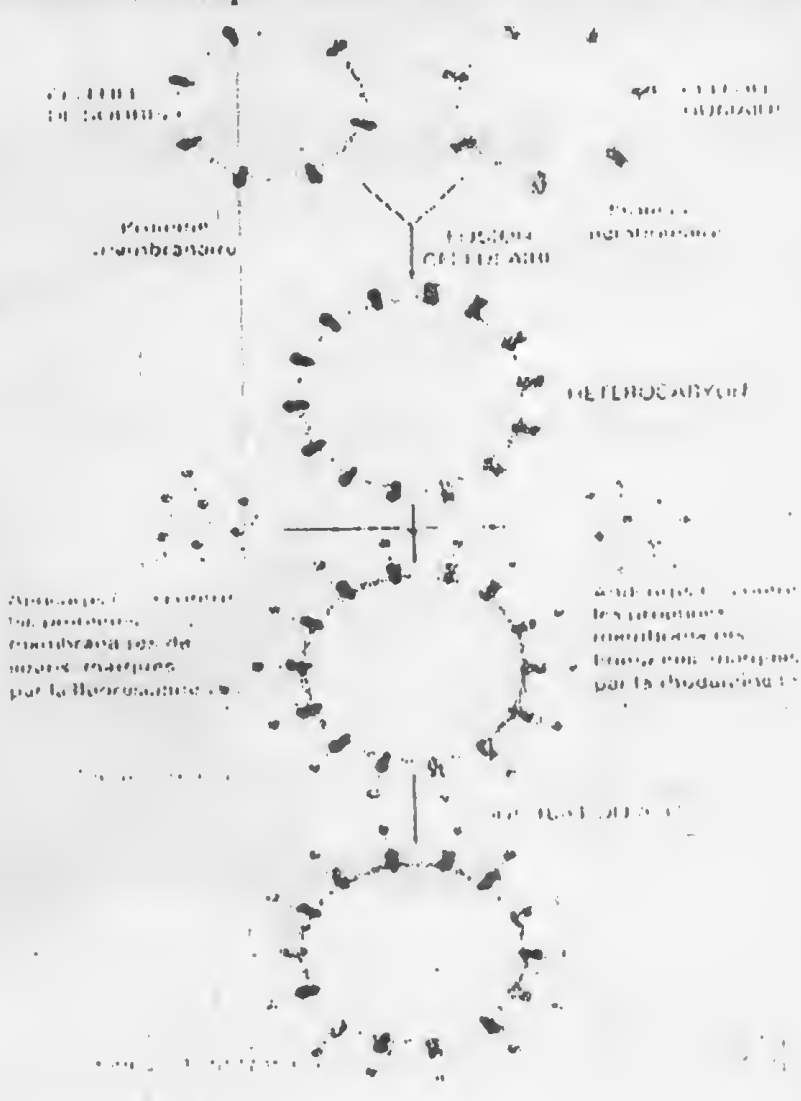


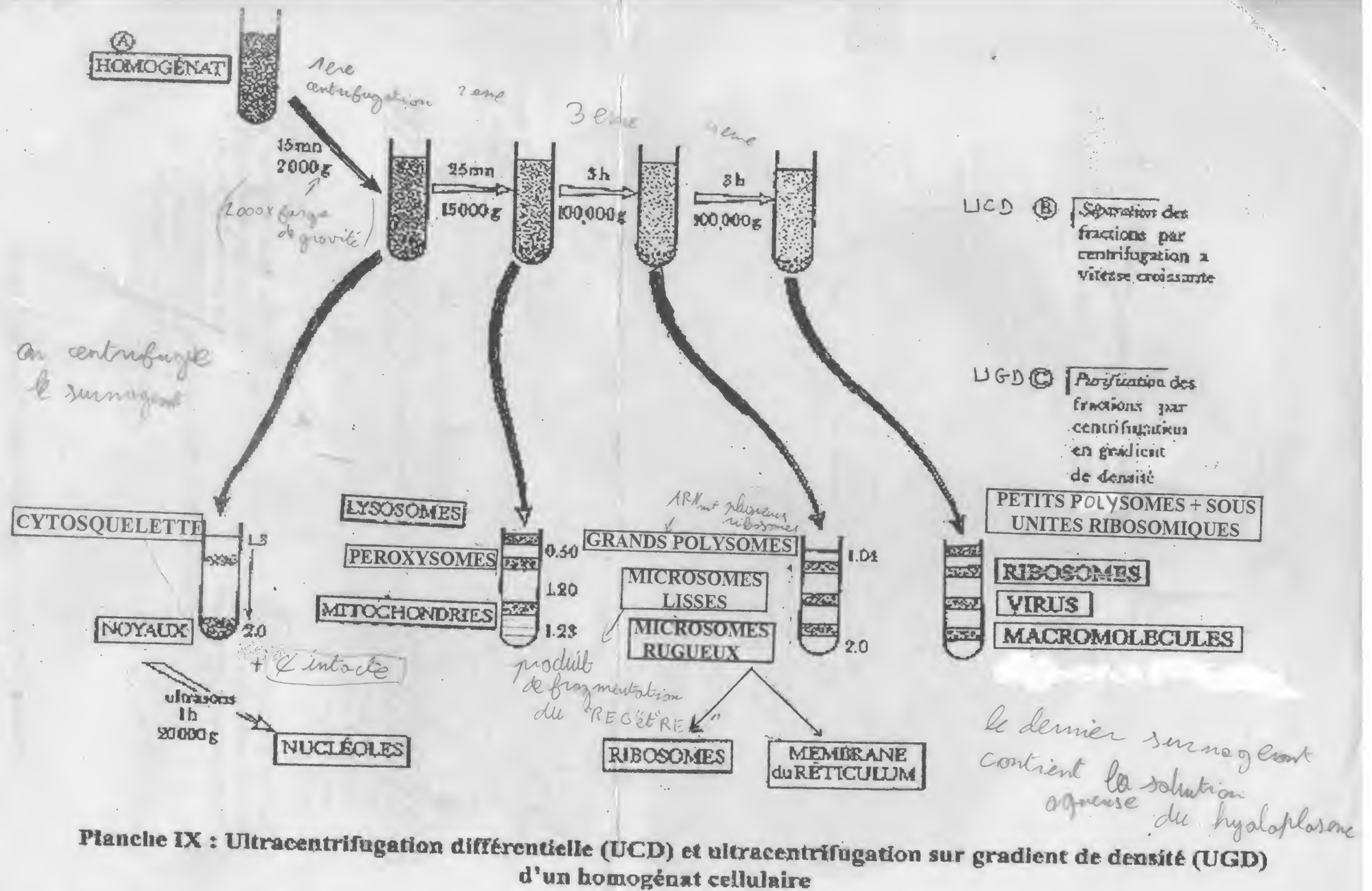
Bactériophage (T) coloration négative

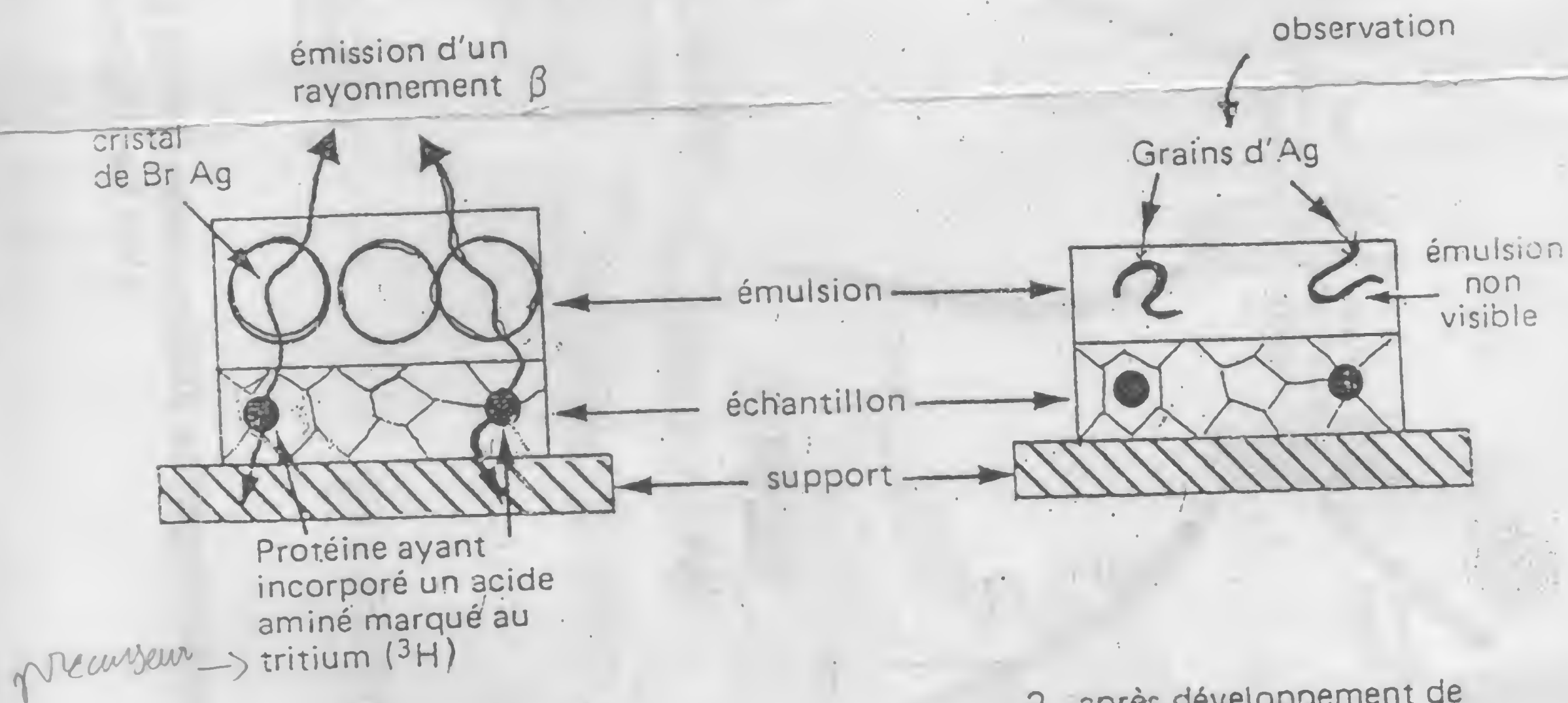
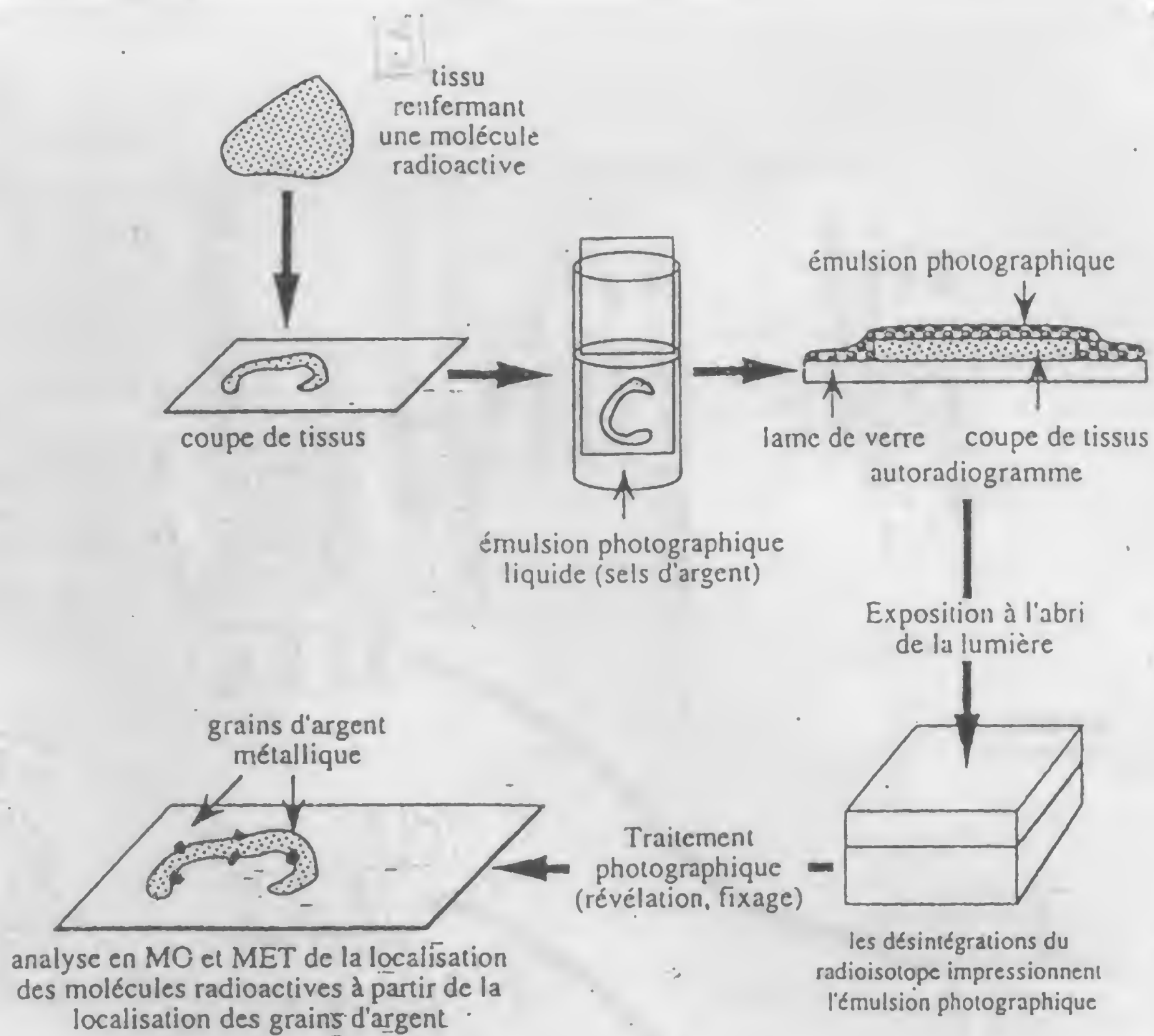
Eléments de comparaison		Microscope photonique	Microscope électronique à transmission (MET)	Microscope électronique à balayage (MEB)
Structure	Source lumineuse	Faisceau de photons	Faisceau d'électrons	Faisceau d'électrons
	Lentilles	En verre	Electromagnétiques	Electromagnétiques
	Propagation de la source lumineuse	Dans l'air	Dans le vide	Dans le vide
	Image recueillie sur	L'oculaire	L'écran fluorescent puis une plaque photographique	L'écran de télévision puis une plaque photographique.
	Grossissement	X 1500	X 500 000	x 300 000
	Pouvoir de résolution	0.2μ	3 à 5 Å	40 Å
Fonctionnement	Type d'observation	Observation par transmission	Observation par transmission	Observation par réflexion
Conditions d'observation	Echantillon	Epaisseur de coupes = 2 à 10 μ	Epaisseur de coupes = 300 à 600 Å (450 Å en moy.)	Répliques
	Contraste	Colorants sélectifs	Artifices de coloration = de métaux lourds	Artifices de coloration = métaux lourds
Applications	Observations	Vitale et Post-mortem	Post-mortem	Post-mortem
		Coloration réelle	Contraste en noir et blanc	Contraste en noir et blanc
		Etude structurale de tissus ou de cellules entières	Etude ultra structurale de fractions cellulaires d'organites • cellules entières	Etude des surfaces cellulaires ou de microorganismes entiers (bactéries, virus...)

Conclusion : La microscopie photonique et électronique nous fournissent des informations complémentaires.

Tableau comparatif entre 3 microscopes photoniques

Eléments de comparaison	Microscope photonique ordinaire	Microscope photonique à contraste de phase	Microscope photonique à fluorescence
<p>Principe de fonctionnement</p>	<p>Par transmission : lumière photons envoyée verticalement est traversée par l'objet puis transmise à l'oculaire et à l'œil de l'observateur</p> <p><i>Rôle : étude histologique</i></p>	<p>Un système optique permet de retarder la longueur d'onde de lumière réfractée par l'échantillon (décalage de phase)</p>	<p>La lumière transmise correspond à la lumière fluorescente émise par le fluorochrome utilisé</p>  <p><i>Rôle : localisation de molécules, étude de molécules</i></p>
<p>Préparation de l'échantillon</p>	<p>Technique histologique : fixation, coupe et coloration</p>	<p>Sans préparation</p>	<p>Molécules conjuguées à un fluorochrome et ajoutées à l'échantillon. Ex de fluorochromes : Fluorescéine qui émet une lumière verte Rhodamine qui émet une lumière rouge</p> 
<p>Application</p>	<p>Observations vitales et post mortem de cellules entières voire des organes organismes entiers. Colorations réelles,</p>	<p>Observations vitales de cellules ou de structures cellulaires très réfringentes comme les cils et les flagelles. Etude des mouvements cellulaires.</p>	<p>Détection, localisation et quantification d'une ou plusieurs molécules Observation d'organites qui ne s'apprentent pas à la coloration ordinaire comme le cytosquelette Etude cinétique à travers de coupes sériées</p>





1 - période d'exposition : les atomes radioactifs impressionnent l'émulsion

2 - après développement de l'émulsion, localisation des grains d'argent au dessus des protéines ayant incorporé le pré-curseur radioactif